

DERWENT- 1987-278792

ACC-NO:

DERWENT- 198740

WEEK:

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Cut and bent flat sheet - may be welded into shape and has stepped jointed corners to ensure prodn. of clean welds

INVENTOR: KITTELMANN, G; SCHMIDT, H

PATENT-ASSIGNEE: STIEBEL-ELTRON GMBH & CO KG[STIB]

PRIORITY-DATA: 1986DE-3610378 (March 27, 1986)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 3610378	A October 1, 1987	N/A	005	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 3610378A	N/A	1986DE-3610378	March 27, 1986

INT-CL (IPC): B21D051/06, B23K031/02 , B23K033/00

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3610378A

BASIC-ABSTRACT:

The steel sheet is cut and bent into shape prior to welding. It is made with a first edge strip (3) having an inclined edge line (5) with part (6) being bent under. A second edge strip (4) has an inclined edge line (9) which is stepped to form a part (9,10,11) which passes under the first strip .

The weld bead (26) runs between the edge lines where the gap created by a cut-away strip (12) is formed.

USE/ADVANTAGE - Steel sheet esp. for cover parts of heat storage devices. Enables clean welds to be produced in a simple mechanical process.

CHOSEN- Dwg.1/5
DRAWING:

TITLE-TERMS: CUT BEND FLAT SHEET WELD SHAPE STEP JOINT CORNER ENSURE
PRODUCE CLEAN WELD

DERWENT-CLASS: P52 P55

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1987-208773

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3610378 A1

21 Aktenzeichen: P 36 10 378.0
22 Anmeldetag: 27. 3. 86
43 Offenlegungstag: 1. 10. 87

51 Int. Cl. 4:
B23K 31/02
B 23 K 33/00
B 21 D 51/06
// F24H 7/00

Behördeneigen

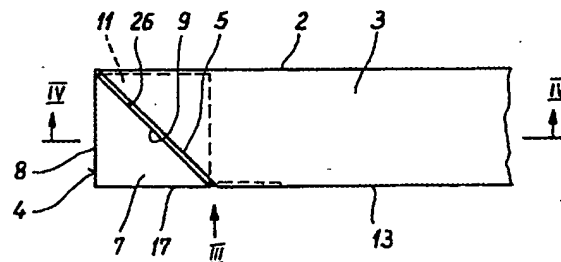
DE 3610378 A1

71 Anmelder:
Stiebel Eltron GmbH & Co KG, 3450 Holzminden, DE

72 Erfinder:
Kittelmann, Günter; Schmidt, Hansjörg, Dipl.-Ing.,
3450 Holzminden, DE

54 Blechformteil

Bei einem Blechformteil mit je um etwa 90° gegenüber der Oberfläche an deren Kanten 2 umgebogenen Randleisten 3, 4, die im Eckbereich miteinander verschweißt sind, soll die Schweißnaht auf einfache Weise sauber anlegbar sein. Es ist hierfür an der ersten Randleiste 3 eine schräge Randlinie 5 vorgesehen. Die zweite Randleiste 4 weist einen Endabschnitt 7 auf, der in die Ebene der ersten Randleiste 3 gebogen ist. Am Endabschnitt 7 ist eine Stufe 9, 10 abgewinkelt, die sich neben der Randlinie 5 der ersten Randleiste 3 erstreckt und ein abgestuftes Endteil 11 bildet, das die erste Randleiste 3 untergreift. Die Schweißnaht 26 liegt zwischen der Randlinie 5 und der Stufe 9, 10.



DE 3610378 A1

1. Blechformteil mit je um etwa 90° gegenüber der Oberfläche an deren Kanten umgebogenen Randleisten, die im Eckbereich an Trennlinien miteinander verschweißt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an der ersten Randleiste (3) eine schräge Randlinie (5) vorgesehen ist, daß die zweite Randleiste (4) einen Endabschnitt (7) aufweist, der in die Ebene der ersten Randleiste (3) gebogen ist, daß am Endabschnitt (7) eine Stufe (9, 10) abgewinkelt ist, die sich neben der Randlinie (5) der ersten Randleiste (3) erstreckt und ein abgestuftes Endteil (11) bildet, das die erste Randleiste (3) untergreift, und daß die Schweißnaht (26) zwischen der Randlinie (5) und der Stufe (9) liegt.
2. Blechformteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Randlinie (5) der ersten Randleiste (3) ein Endstück (6) um 180° nach innen umgebogen ist und an diesem das abgestufte Endteil (11) anliegt.
3. Blechformteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Randlinie (5) schräg zur Kante (2) verläuft und mit der die Stufe (9, 10) bildenden Knicklinien einen Winkel von 90° am ebenen Zuschnitt des Blechformteils bilden.
4. Blechformteil nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Stufe (9, 10) der doppelten Blechdicke (D) entspricht.
5. Blechformteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Randlinie (5) und die Stufe (9, 10) am Blechformteil parallel zueinander verlaufen.
6. Blechformteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Endstück (6) und dem Endteil (11) am ebenen Zuschnitt des Blechformteils ein Schlitz (12) vorgesehen ist.
7. Blechformteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem an den der Oberfläche (1) abgewandten Kanten (13) der Randleisten (3, 4) nach innen gerichtete Umfaltungen (14, 15) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß am Endabschnitt (7) der zweiten Randleiste (4) ein Lappen (16) ausgeformt ist, der in die Ebene der Umfaltung (14) der ersten Randleiste (3) umgebogen ist, und daß am Lappen (16) oder an der Umfaltung (14) ein weiteres abgestuftes Endteil (20) vorgesehen ist, das die Umfaltung (14) bzw. den Lappen (16) untergreift.
8. Blechformteil nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfaltung (14) der ersten Randleiste (3) eine bei der Randlinie (5) endende Stirnkante (23) aufweist.
9. Blechformteil nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß am Lappen (16) der zweiten Randleiste (4) oder an deren Umfaltung (15) ein weiteres abgestuftes Endteil (24) vorgesehen ist, das die Umfaltung (15) der zweiten Randleiste (4) bzw. den Lappen (16) untergreift.
10. Blechformteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnkante (23, 25) der Umfaltung (14, 15) im Winkel von 90° zu der Stufe (18, 19; 22, 23) zwischen dem Lappen (16) und dem Endteil (20; 24) steht.
11. Blechformteil nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1, 3, 5 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhe der Stufe (18, 19; 22, 23) der Blechdicke (D) entspricht.

Beschreibung

- 5 Die Erfindung betrifft ein Blechformteil mit je um 90° gegenüber der Oberfläche an deren Kanten umgebogenen Randleisten, die im Eckbereich an Trennlinien miteinander verschweißt sind.

Solche Blechformteile sind beispielsweise die Deckteile von Wärmespeicherheizgeräten. Bei bekannten Blechformteilen verläuft die Schweißnaht direkt in der Eckkante. Eine solche Schweißnaht läßt sich, insbesondere maschinell, schwer fertigen. Sie läßt sich auch nur schwer überschleifen. Dies führt dazu, daß solche Schweißnähte sauber zu fertigen aufwendig ist. Dagegen läßt sich eine Schweißnaht bei in einer Fläche aneinander anstoßenden Teilen leichter anlegen und überschleifen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Blechformteil der eingangs genannten Art vorzuschlagen, bei dem die Schweißnaht auf einfache Weise — auch maschinell — sauber anzulegen ist.

Erfindungsgemäß ist obige Aufgabe bei einem Blechformteil der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß an der ersten Randleiste eine schräge Randlinie vorgesehen ist, daß die zweite Randleiste einen Endabschnitt aufweist, der in die Ebene der ersten Randleiste gebogen ist, daß am Endabschnitt eine Stufe abgewinkelt ist, die sich neben der Randlinie der ersten Randleiste erstreckt und ein abgestuftes Endteil bildet, das die erste Randleiste untergreift, und daß die Schweißnaht zwischen der Randlinie und der Stufe liegt.

Die beiden zu verschweißenden Flächenstücke, nämlich die erste Randleiste und der Endabschnitt, liegen dabei in einer Ebene, so daß sich die Schweißnaht auch mit einem Schweißautomaten leicht und sauber anlegen läßt. Außerdem ist die so verlaufende Schweißnaht auch einfach zu beschleifen, so daß die Schweißnaht am fertigbeschichteten oder lackierten Blechformteil kaum mehr zu erkennen ist.

Darüber hinaus ist günstig, daß durch das abgestufte Endteil die Schweißnaht hinten abgedeckt ist. Beim Schweißen werden also nicht Schweißpartikel nach hinten hindurchtreten.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist an der Randlinie der ersten Randleiste ein Endstück um 180° nach innen umgebogen und an diesem liegt das abgestufte Endteil an. Dadurch ist die Randleiste im Bereich der Schweißnaht zusätzlich verstärkt.

Bei einem Blechformteil, bei dem an den der Oberfläche abgewandten Kanten der Randleisten nach innen gerichtete Umfaltungen vorgesehen sind, ist in bevorzugter Ausgestaltung am Endabschnitt der zweiten Randleiste ein Lappen ausgeformt, der in die Ebene der Umfaltung der ersten Randleiste umgebogen ist, am Lappen oder an der Umfaltung ist ein weiteres abgestuftes Endteil vorgesehen, das die Umfaltung bzw. den Lappen untergreift. Dadurch ist erreicht, daß die Umfaltung auch im Bereich des Endabschnitts vorgesehen und mit der Umfaltung der ersten Randleiste in gleicher Weise verschweißt ist, wie die Randleisten.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der folgenden Beschreibung. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen ebenen Zuschnitt des Blechformteils mit strichpunktierten Knicklinien,

Fig. 2 eine Teilansicht des fertig gebogenen Blechformteils im Eckbereich von außen in Richtung des Pfei-

les II nach Fig. 4,

Fig. 3 eine Ansicht des Blechformteils in Richtung des Pfeiles III nach Fig. 2 und Fig. 5,

Fig. 4 eine Schnittansicht des Blechformteils längs der Linie IV-IV nach Fig. 2 und

Fig. 5 eine Schnittansicht des Blechformteils längs der Linie V-V nach Fig. 3 und Fig. 4.

Ein Zuschnitt für ein Blechformteil (vgl. Fig. 1) weist ein am Blechformteil die Oberfläche bildendes Deckflächenteil 1 auf, das von Kanten 2 begrenzt ist. An das Deckflächenteil 1 schließt sich eine erste Randleiste 3 und eine zweite Randleiste 4 an.

Die erste Randleiste 3 weist eine schräg zu den Kanten 2 verlaufende Randlinie 5 auf, um die ein Endstück 6 der Randleiste 3 um 180° nach innen umbiegbar ist. Die Randleiste 3 kann auch bei der Randlinie 5 enden, wobei das Endstück 6 entfällt.

Die Randleiste 4 weist einen Endabschnitt 7 auf, welcher über eine Knicklinie 8 von der Randleiste 3 getrennt ist. Die Knicklinie 8 liegt in der Verlängerung der Kante 2 zwischen der Randleiste 3 und dem Deckflächenteil 1. Der Endabschnitt 7 ist um die Knicklinie 8 um 90° zu knicken.

Am Endabschnitt 7 sind zwei weitere, parallele Knicklinien 9 und 10 dargestellt, die im Winkel von 90° zur Randlinie 5 verlaufen. An den Knicklinien 9 und 10 ist der Endabschnitt 7 so zu knicken, daß sein Endteil 11 ihm gegenüber abgestuft ist. Der Abstand der Knicklinien 9 und 10 ist so bemessen, daß die Höhe der bestehenden Stufe der doppelten Dicke des Blechs des Blechformteils entspricht, wenn das Endstück 6 vorgesehen ist. Ist das Endstück 6 nicht vorgesehen, ist die Höhe der Stufe etwa gleich der Blechdicke.

Zwischen dem Endteil 11 und dem Endstück 6 besteht ein schmaler Schlitz 12, dessen Breite etwa der ein- bis zweifachen Blechdicke entspricht. Dort wird nach den nötigen Umbiegevorgängen die Schweißnaht angelegt.

Zusätzlich, beim Ausführungsbeispiel sind an dem Deckflächenteil 1 abgewandten Kanten 13 der Randleisten 3 und 4 Umfalzflächenteile 14 bzw. 15 ausgeformt, die um die Kanten 13 nach innen zu biegen sind. Das Umfalzflächenteil 14 der Randleiste 3 endet bei der Randlinie 5.

Am Endabschnitt 7 der Randleiste 4 ist ein Lappen 16 ausgebildet, der gegenüber dem Endabschnitt 7 um eine Knicklinie 17 um 90° zu biegen ist. Die Knicklinie 17 liegt in der Fluchtlinie der zwischen dem Umfalzflächenteil 15 und der Randleiste 4 verlaufenden Kante 13.

Am Lappen 16 sind zwei weitere parallele Knicklinien 18 und 19 vorgesehen. Durch deren gegensinniges Knicken wird ein Endteil 20 des Lappens 16 diesem gegenüber abgestuft. Die Höhe der Stufe entspricht der einfachen Blechdicke.

Das Endteil 20 ist vorgesehen, um im fertig gebogenen Zustand des Blechformteils unter das Umfalzflächenteil 14 zu greifen. Der Lappen 16 verlängert dabei das Umfalzflächenteil 14. Die Knicklinien 18 und 19 verlaufen im Winkel von 90° zu der auf die Randlinie 5 treffenden Stirnkante 21 des Umfalzflächenteils 14.

An dem Lappen 16 sind zwei weitere parallele Knicklinien 22 und 23 ausgebildet, die die Schaffung eines weiteren abgestuften Endteils 24 ermöglichen. Die Knicklinien 22 und 23 verlaufen im Winkel von 90° zu einer abgeschrägten Stirnkante 25 des Umfalzflächenteils 15. Das abgestufte Endteil 24 kann entfallen, wenn keine besondere Verbindung zwischen dem Lappen 16 und dem Umfalzflächenteil 15 im fertig gebogenen Zustand des Blechformteils erwünscht ist.

In den Fig. 2 bis 5 sind verschiedene Ansichten des fertig gebogenen Blechformteils in einem seiner Eckbereiche gezeigt. Das Endstück 6 ist um 180° um die Randlinie 5 nach innen umbogen (vgl. Fig. 4). An den Knicklinienpaaren 9, 10; 18, 19; 22, 23 sind die Stufen gebogen. An den Kanten 2, 13 und den Knicklinien 8, 17 ist eine Umbiegung um je 90° erfolgt.

Der Abstand zwischen der Randlinie 5 und der Knicklinie 9 (vgl. Fig. 2 und 4) dient dem Setzen der Schweißnaht 26.

Da die Randleiste 3 und der Endabschnitt 7 in einer Ebene liegen, ist die Schweißnaht 26 leicht herzustellen. Nach innen hin ist sie durch das Endteil 11 abgedeckt.

Zwischen der Knicklinie 18 und der Stirnkante 21 ist eine weitere Schweißnaht 27 vorgesehen, die den Lappen 16 mit dem Umfalzflächenteil 14 verbindet (vgl. Fig. 3 und 5). Die Schweißnaht 27 geht an der Kante 13 in die Schweißnaht 26 über.

Zwischen der Knicklinie 22 und der Stirnkante 25 kann eine weitere Schweißnaht 28 vorgesehen sein (vgl. Fig. 3). Auch bei den Schweißnähten 27 und 28 liegen die zu verbindenden Teile in einer Ebene und auch die Schweißnähte 27 und 28 sind nach innen hin abgedeckt und zwar durch die Endteile 20 bzw. 24.

Als besonderer Vorteil dieser Biegekonstruktion einer Ecke ist die Einsatzmöglichkeit von lackbeschichteten Blechen zu werten.

Diese Eckkonstruktion ist aufgrund ihrer vielfältigen Biegekanten in sich so stabil, daß auf das Schweißen auch völlig verzichtet werden kann.

Darüber hinaus sind alle Biegekanten so angeordnet, daß im Sichtbereich keine Schnittkanten liegen, was im Hinblick auf beschichtete Werkstoffe von besonderer Bedeutung ist.

- Leerseite -

Fig. 1

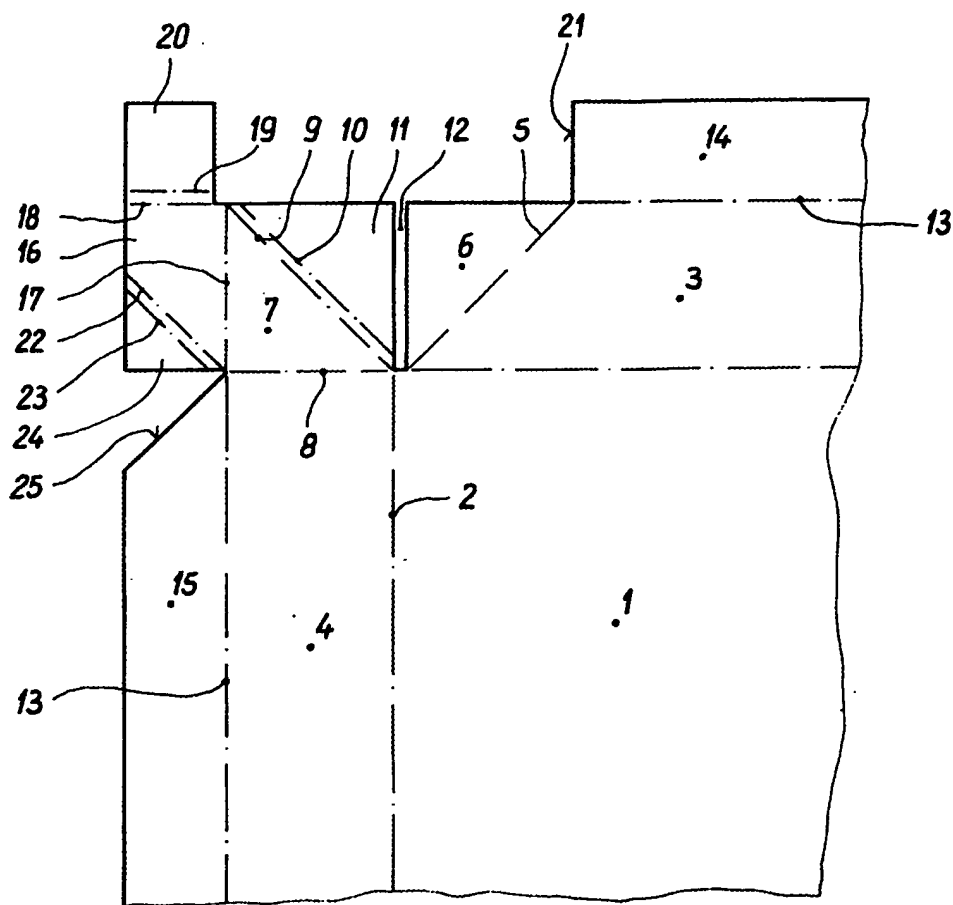


Fig. 2

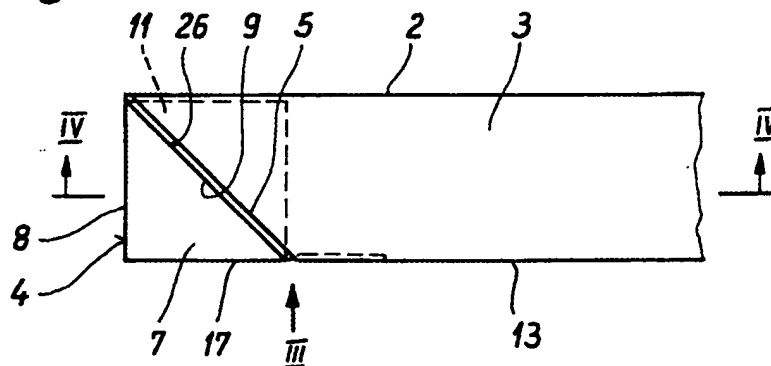


Fig. 4